

material was collected on the lake Smolino in spring field season 2014. The differences in data collection for regular and irregular variations clutches.

АПРОБАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ У МАССОВЫХ ВИДОВ РЫБ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА

С. Ю. ПЕТУХОВ

Лимнологический институт СО РАН, Иркутск

E-mail: sergi_38@mail.ru

Одним из современных методов оценки состояния популяций и качества их среды обитания является определение величины флуктуирующей асимметрии (ФА) билатеральных морфологических признаков. В ряде отечественных и зарубежных работ показана четкая зависимость возрастания уровня ФА у многих видов рыб при химическом и радиационном загрязнении водоемов, а также гидрологических условий во время раннего онтогенеза [1–3, 5].

Целью настоящей работы является апробирование методик исследования уровня флуктуирующей асимметрии для рыб из различных водоемов Байкальского региона. Объектом исследования выбран обыкновенный окунь, распространенный вид, населяющий разнообразные равнинные водоемы, различные по экологическим условиям. В основе работы лежат материалы ихтиологических сборов из оз. Байкал и Братского водохранилища. Оценка ФА проводилась согласно стандартным методикам [3, 4]. Всего было использовано четыре меристических признака: число чешуй в боковой линии, число тычинок на первой жаберной дуге, число лучей в грудном и брюшном плавниках.

Исследования показали, что доля ассиметричных рыб в оз. Байкал была меньше, чем в Братском водохранилище (63,6 и 72,7 % соответственно). В обеих выборках преобладали особи ассиметричные только по одному из исследованных признаков 39,4 и 45,1 % соответственно. Остальные рыбы имели одновременно два или три признака, отклоняющихся от симметрии, особей ассиметричных по четырем признакам отмечено не было. Анализ частот ассиметрии отдельных признаков показывает, что для рыб из Братского водохранилища наиболее высокие значения отмечались по числу чешуй в боковой линии (68,2 %), а для выборки из оз. Байкал – по числу тычинок на первой жаберной дуге (39,4). Средняя частота ассиметричного проявления на признак (или интегральный показатель ФА) составляет для выборки из оз. Байкал – 0,22; а для рыб из Братского водохранилища – 0,29. В соответствии с пятибалльной шкалой, характеризующей степень отклонения состояния организма от условной нормы, величина интегрального показателя стабильности развития в обоих случаях $> 0,30$ (1 балл), что характеризует условия обитания как «условно нормальные».

В дальнейшем полученные результаты будут дополнены новыми данными по фоновым видам рыб из других водоемов, также планируется разработка дополнительных морфологических критериев, что позволит использовать ФА в интегральной оценке последствий пролонгированного влияния загрязнения или неудовлетворительного качества среды обитания организмов в естественных и техногенно нарушенных водоемах Байкальского региона.

Литература

1. Баранов С. Г. Динамика флуктуирующей асимметрии при онтогенезе травянистых и древесных пород // Влияние физических, химических и экологических факторов на рост и развитие растений: Материалы IV Всеросс. науч. конф. (г. Орехово-Зуево, 14 декабря 2007 года). М., 2007. С. 38–39.

2. Гилева Э. А., Нохрин Д. Ю. Флуктуирующая асимметрия краниометрических признаков у восточноевропейской полевки из зоны радиационного неблагополучия // Экология. 2001. № 1. С. 44–49.

3. Захаров В. М., Жданова Н. П., Кирик Е. Ф., Шкиль Ф. Н. Онтогенез и популяция: оценка стабильности развития в природных популяциях // Онтогенез. Т. 32, № 6. С. 404–421.

4. Методические рекомендации по выполнению оценки качества среды по состоянию живых существ (оценка стабильности развития живых организмов по уровню асимметрии морфологических структур). М., 2003.

5. Valentine D.V., Soule M.E., Samollov P. 1973. Asymmetry analysis in fishes: a possible statistical indicator of environmental stress // Nat. Mar. Fish. Serv. Fish. Bull. Vol. 71. P. 357–370.

TESTING AND PERSPECTIVES OF THE METHODS FOR INVESTIGATION OF FLUCTUATING ASYMMETRY OF FISH SPECIES IN BAIKAL REGION

S. YU. PETUKHOV

Limnological Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk

Summary. The study shown that the proportion of asymmetric fish in the Baikal Lake was smaller than in the Bratsk Reservoir. In both samples asymmetric specimens only by one of the examined characteristics were dominated. The remaining fish had simultaneously two or three signs that were deviated from symmetry. Asymmetrical individuals by four signs were not detected.

ПОПУЛЯЦИОННАЯ ДИНАМИКА ТРЕМАТОДЫ *ESCHINOPARYPHIUM RECURVATUM* (ESCHINOSTOMATIDAE) В ПЕРВОМ И ВТОРОМ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ХОЗЯЕВАХ-МОЛЛЮСКАХ В БАССЕЙНЕ ОЗЕРА ЧАНЫ, ЮГ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Н. М. РАСТЯЖЕНКО, Н. И. ЮРЛОВА

Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск

E-mail: Rastyazhenko86@mail.ru

Для оценки роли какого-либо организма, в том числе и трематоды, в экосистемных процессах необходимо изучение сроков реализации жизненного цикла и количественное описание процессов, происходящих в образуемых ими паразитарных системах, образованных одним видом паразита и множеством видов хозяев.

В настоящей работе представлены результаты по сезонной динамике партенит и метатеркарий трематоды *Eschinoparyphium recurvatum*, ассоциированной с моллюсками рода *Lymnaea* и реализующей свой жизненный цикл в экосистеме эвтрофного озера Чаны, на юге Западной Сибири.

Моллюсков собирали вручную ежедневно на двух контрольных участках: в мелководной зоне приустьевых участков реки Каргат и прибрежной зоне проточного озера Фадиха в июне – августе 2012–2013 гг. Оценка зараженности моллюсков партенитами *E. recurvatum* проводилась на основании прижизненного исследования моллюсков. Для выявления эмиссии церкарий каждого моллюска помещали в индивидуальную емкость и спустя 2–3 часа проверяли эмиссию